

**PERBANDINGAN ESTIMATOR MLE DAN BAYES
PARAMETER DISTRIBUSI EKSPONENSIAL
BERDASAR KRITERIA MSE**

SKRIPSI



MPM 58/04

Mar

p



VIDI DEWI MARLINAWATI

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2004**

**PERBANDINGAN ESTIMATOR MLE DAN BAYES
PARAMETER DISTRIBUSI EKSPONENSIAL
BERDASAR KRITERIA MSE**

**M I L I R
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika Pada Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga**

Oleh :

VIDI DEWI MARLINAWATI
NIM : 080012164

Tanggal Lulus : Jumat, 30 Juli 2004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I :



Ir. Elly Anna, M.Si
NIP : 131 837 441

Pembimbing II :



Drs. Ardi Kurniawan, M.Si
NIP : 132 230 977

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Perbandingan Estimator MLE dan Bayes Parameter
Distribusi Eksponensial Berdasar Kriteria MSE
Penyusun : Vidi Dewi Marlinawati
No. Induk : 080012164
Tanggal Ujian : 30 Juli 2004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Elly Anna, M.Si
NIP : 131 837 441

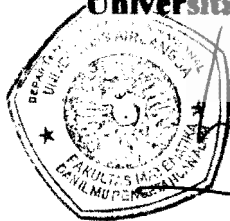


Drs. Ardi Kurniawan, M.Si
NIP : 132 230 977

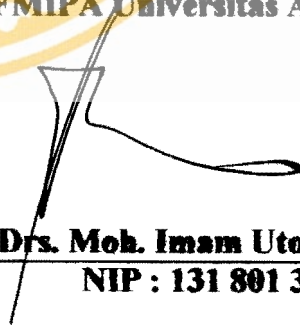
Mengetahui :

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga**

**Ketua Jurusan Matematika
FMIPA Universitas Airlangga**



Drs. H. A. Latief Burhan, MS
NIP : 131 286 709



Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si
NIP : 131 801 397

Vidi, Dewi Marlinawati. 2004. *Perbandingan Estimator MLE dan Bayes Parameter Distribusi Eksponensial Berdasar Kriteria MSE*. Skripsi ini dibawah bimbingan Ir. Elly Anna, M.Si dan Drs. Ardi Kurniawan, M.Si. Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk membandingkan *estimator* MLE dan *estimator* Bayes parameter distribusi eksponensial berdasar kriteria MSE.

Melalui metode MLE diperoleh $\frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$ sebagai *estimator*, sedangkan *estimator*

untuk Bayes adalah $\frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n-1}$. Diperoleh pula MSE masing-masing *estimator*

adalah $MSE_{MLE} = \frac{\theta^2}{n}$ dan $MSE_{Bayes} = \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{(n-1)^2(n-2)}$. Untuk proses pembandingannya, jika digunakan nilai θ adalah *mean* data maka diperoleh hasil

pembandingan $\frac{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{n^3} < \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{(n-1)^2(n-2)}$ atau nilai MSE_{MLE} akan selalu bernilai lebih kecil dibandingkan nilai MSE_{Bayes} . Jadi kesimpulannya dalam kasus ini metode MLE lebih baik dibandingkan metode Bayes.

Kata kunci : *Estimator* MLE, *Estimator* Bayes, MSE_{MLE} , MSE_{Bayes} , Distribusi Eksponensial.

Vidi, Dewi Marlinawati. 2004. *Comparison of MLE and Bayes Estimator Parameter Exponential Distribution Based of MSE Criteria*. This Skripsi in guided by Ir. Elly Anna, M.Si and Drs. Ardi Kurniawan, M.Si. Mathematics Major Subject of Mathematics and Natural Science Faculty. Airlangga University.

ABSTRACT

The purpose of this skripsi is to compare estimator of MLE and estimator of Bayesian parameter exponential distribution based of MSE criteria. Passed

MLE method obtained $\frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$ as estimator, even though estimator to Bayes that

is $\frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n-1}$. Also obtained MSE to each estimators there are $MSE_{MLE} = \frac{\theta^2}{n}$ and

$MSE_{Bayes} = \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{(n-1)^2(n-2)}$. To comparing process, if it is used the θ value is

mean of data will be get $\frac{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{n^3} < \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{(n-1)^2(n-2)}$ or the value MSE_{MLE} that always smaller comparing from value of MSE_{Bayes} . So that conclusion for this case is MLE method better than Bayes method.

Key Words : MLE estimator ,Bayes estimator , MSE_{MLE} , MSE_{Bayes} , Exponential Distribution.